석유정제 및 화학공정용 신 반응/분리소재 개발

박용기†, 장종산, 김철웅, 이종석, 이철위, 노남선, 최원춘,
이대훈, 신재욱
한국화학연구원 융합화학공정연구단
(ykpark@krict.re.kr†)

석유 정제 및 화학공정은 대단위 공정으로서 지난 100여년 동안 많은 발전을 하여 왔으며, 대부분의 공정의 경우 이미 공정이 최적화 되거나 개발이 완료된 상태이다. 그러나, 이들 공정에 적용되고 있는 소재들에 있어서는 상황이 많이 다르다. 즉, 공정의 효율향상을 위하여 개선된 성능 및 새로운 기능을 갖는 새로운 개념의 신소재의 개발이 꾸준히 요구되고 있으며, 새로운 소재들이 적용된 몇몇 개발 공정 예들이 보고되고 있다. 특히, 최근 미세구조를 조절할 수 있는 나노 기술의 확산 및 새로운 구조 및 화학조성을 갖는 MOF 등과 같은 신 물질들이 개발됨에 따라 이들 소재들을 반응 및 분리공정에 적용하기 위한 노력들이 다양한 각도에서 시도되고 있다. 본 발표에서는 새로운 석유정제 및 화학공정 개발 및 공정의 효율 개선을 위하여 요구되는 소재의 개발사양들에 대하여 살펴보고, 이들 요구사양들을 충족시키기 위하여 연구중에 있는 새로운 개념의 공정 및 소재들에 대하여 소개하고자 한다. 또한 석유정제 및 화학공정개발을 위하여 “국가과학기술연구회”의 지원으로 2014년말 출범한 “융합화학공정연구단”에서 개발 중에 있는 신 개념의 소재들과 이들 소재들을 적용하여 개발 중에 있는 공정들에 대하여 소개하고자 한다.